

鉱山都市足尾の歴史的景観特性に関する研究*

－足尾地域の景観計画策定を目指して－

A Study on Characteristics of Historical Landscape in Asio Mining City.

- Towards Landscape Planning Adapting the Landscape Low.-

澄田高宏**・青木達也***・永井護****

By Takahiro SUMITA**・Tatsuya AOKI***・Mamoru NAGAI****

1. はじめに

歴史的な遺産を活用したまちづくりが盛んになり、歴史的景観の保全や活用方法が各地で検討されている。近年、そのなか近代の産業遺産が加えられ、注目されるようになったが、その扱われ方は多様で、古典的な歴史的景観とは異なった多くの問題を抱えている。

これまで、足尾について、産銅技術や環境対策の変遷また都市の形成過程について幾つかの研究¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾を行ってきた。本研究はその結果に基づいて足尾をケーススタディとして歴史的景観特性について分析する。すなわち足尾の歴史を物語る資源として景観を捉え、着目すべき景観と保全上の課題を検討する。このような作業を通して、今後さらに詰めるべき史実の論点や保全方法に関する課題が明らかになると考えられる。

尚、日光市は主要な産銅施設の文化財への登録を進めており、また地域のNPOが植林による松木沢の修復活動や産業遺産の資料館等を通して環境学習と産業遺産を活用したまちづくりを目指している。

2. 足尾の歴史的景観の位置づけと景観構成要素

(1) 上位計画関連計画での足尾の位置付け

a) 日光市都市計画マスタープラン

日光市都市計画マスタープラン⁷⁾において、足尾は地域拠点および観光レクリエーション地区に位置づけられている。地域拠点とは、既存の都市施設を活かすとともに、地域の交流拠点として、日常生活に必要な諸機能の充実を図り、地域の特性に応じた拠点作りを行う地区である。

*キーワード：歴史的景観、近代産業遺産、鉱山都市

**非会員、工学、宇都宮大学大学院工学研究課

(栃木県宇都宮市陽東7丁目1-2、
TEL&FAX:028-689-6225)

***正員、工学、宇都宮大学工学部建設学科

(栃木県宇都宮市陽東7丁目1-2、
TEL&FAX:028-689-6225)

****正員、工博、宇都宮大学大学院工学研究課

(栃木県宇都宮市陽東7丁目1-2、
TEL&FAX:028-689-6222)

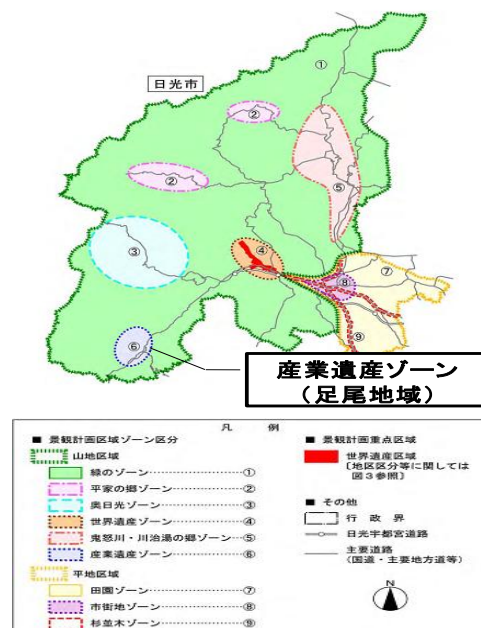
また、観光レクリエーション地区とは世界遺産に代表される歴史・文化的遺産、日光国立公園などの優れた自然環境、産業遺産などに代表される観光資源を保全・活用し、国際観光都市にふさわしい環境を構築していく地区である。具体的な方針は、足尾総合支所の周辺を地域の人々が安心して暮らせる居住環境を整備するとともに、坑道跡や製錬所などの多くの産業遺産と古河橋などの歴史的建造物を活かした「エコミュージアム」の形成を図るとしている。

b) 日光市景観計画における位置づけ

日光市景観計画における位置づけ⁸⁾を図-1に示す。足尾地域は、産業遺産ゾーンとして一つのゾーンに設定されており、景観特性は以下のように記述されている。

日本の近代化と産業化に大きく貢献した足尾銅山を取り巻く市街地とその周辺を含んだ地域である。

銅山の坑道跡や製錬所などの多くの産業遺産とともに、道路用鉄橋では日本で最も古いもののひとつである古河橋など貴重な歴史的建造物が残され、往時をしのばせる景観を形成している。



(日光市景観計画を元に作成)

図-1 日光市景観計画における位置づけ

加えて日光市では景観計画区域内に、日光市を象徴する景観を有し、良好な景観の保全・形成が必要とされる区域で、制限などに関して住民と合意形成が図られている区域を景観計画重点区域に指定するとしている。

足尾地域は日光市を象徴する景観を有する地域であり、重点区域の候補となっている。

c) 法律により土地利用の制約を受ける区域

河川法、砂防法、森林法により谷あいを除いた山間部では土地利用の制約を受ける。(図-2参照)

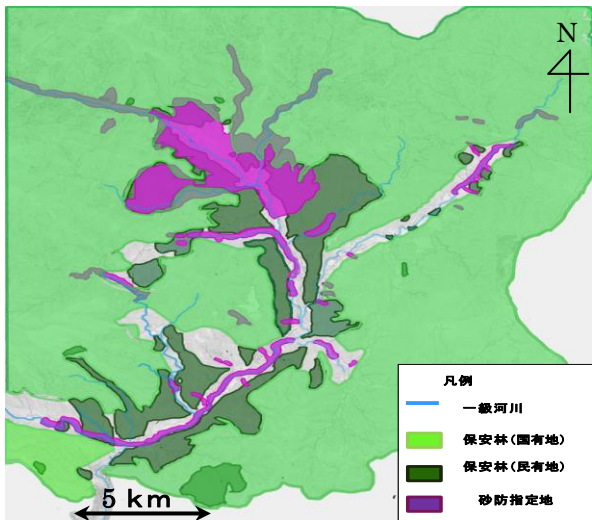


図-2 法律により土地利用の制約を受ける区域

(2) 歴史的景観の構成

a) 自然・地形・市街地

足尾町は渡良瀬川の源流に位置する。渡良瀬川(松木川を含む)とその支流である庚申川と出川に囲まれた備前楯山を中心に、東西3.2km、南北4.4kmにわたり銅鉱床が存在した。足尾の市街地は備前楯山を中心に、上記の三河川沿いの谷筋に開けた銅山町である。産銅のために伐採された山腹の緑は閉山後回復したが、松木沢は煙害の痕跡がいまだに残り、大規模な修復活動が続けられている。市街地は谷筋の道路沿いに連坦しており、周辺の山林とは明確な境界を示している。

b) 都市の空間構造

鉱山都市足尾は銅を生産するシステムとして発展してきた。現在の足尾は空間としてその構造を引き継いでいることが特徴である。

操業時の鉱山都市足尾は次のようなシステムから構成される。

生産システム；古河は新たな技術を次々と導入し、生産工程の改良を続けながら銅の生産を拡大した。産銅技術の発展に伴う産銅工程の高度化により、都市は発展してきたといえる。明治初期の坑口ごとの生産工程から、銅山全体でしだいに各生産工程を一ヵ所に集中させ、拠点形成した。拠点は産銅工程である採鉱、選鉱、製錬に

加え、後に経営と工作機械の維持・管理・開発の拠点が加わる。そして拠点を核としたネットワークとして、まず生産のための交通、エネルギー、水路等(工業用水、排水)の**生産基盤施設**が整備され、さらに環境対策施設、生活施設へとそのネットワークが拡大されてきた。

環境対策システム；足尾に係る環境問題として下流域での鉱毒・洪水と松木沢を中心とした煙害があげられる。第3次予防工事命令(M30)が環境対策を都市システム(古河の鉱山管理)のなかに位置づけた。それ以後、試行錯誤が繰り返され、あるいは改良されながら水あるいは土砂の循環システムを逐次形成しながら閉山後の今日まで継続されてきている。環境対策は、浄水施設、堆積場とそのネットワーク、治山・砂防施設等としてみる事ができる。

生活システム；鉱山で働く人々、さらに鉱山労働者にサービスを提供する人が集まり、近世以来の既存集落と融合しながら生活空間が形成される。生活空間は、従業員のために古河が整備した社宅とその他の一般市街地である町部に分けられる。

鉱山都市足尾は、谷筋に沿った軌道系(鉄道、簡易軌道)上に地区を単位とした市街地が連坦した空間構造として捉えられる。

地区；拠点を中心にそこで働く従業員のための社宅と町部(既存集落と新市街地)が形成され地区を形成する。日常生活に必要なサービスは地区の単位で提供され、生活圏を形成する。往時において、本山(製錬)、間藤(維持管理・開発)掛水(経営)、宿(近世の中心集落)、通洞(選鉱)、小滝の6つの地区が形成された。現在、拠点機能を引き継いでいるのは間藤と宿であり、小滝はすでに撤収して遺構のみが残る。

c) 歴史的資源

1) 資源の属性

足尾銅山関連の土木建築構造物やその遺構は、かつての銅山の盛衰を物語るとともに、現在の景観を構成する要素であり、まちづくりに活かしていくべき歴史的資源である。本研究ではこれらの資源の属性や分布について整理をおこなった。資源の属性は、「名称」、「位置」、「評価」、「種類」、「建造年代」とした。

評価；資源を次の4つのグループに分けて整理した。

評価1) 足尾のまちづくり又は歴史を語る上で最も重要な資源である。(例：国指定の文化財又は史跡、国登録文化財を目指す資源)

評価2) 評価1に準ずる資源である。(例：県や市指定の文化財又は史跡を目指す資源)

評価3) まちづくりににおいて有効に活用すべき資源、または歴史的な史実を表すとして記憶に留めておく資源である。(例：歴史的町並みとして一体的な保護を目指す資源)

評価4) まちづくりにおいて有効に活用すべき空間、または歴史的な史実を表すものとして記憶に留めておく空間である。(例: 界限や道筋)

種類; 資産の種類を表-1に示すように大分類から小分類までにした。

建造年代; 資産の年代に関する特性を探るために年代を分類してみている。分類方法については、足尾銅山史⁹⁾年表をもとにしながらかつ尾の歴史に大きな影響を与えた出来事に焦点を当て、第1期から第7期までに分類した。年代の分類を表-2に示す。

表-1 資源の種類に関する属性

大分類	中分類	小分類
生産施設	産銅施設	坑口、選鉱・製錬、維持管理
	産業基盤施設	交通・運輸・通信、動力、利水
環境対策施設	砂防・治山施設	砂防堰堤、山腹工、流路工、植林
	廃棄物処理施設	浄水場、堆積場、排水施設
生活・都市施設	社宅	社宅
	商業・行政施設	購買、商業、行政サービス、医療、共同浴場
	教育・文化施設	教育関連、宗教関連
	その他	界限・道筋

表-2 資源の建造年代に関する属性

年代分類	年代	備考
第1期	明治9年以前	足尾銅山買収前
第2期	明治10年～明治22年まで	古河の足尾銅山買収
第3期	明治23年～明治29年まで	間藤水力発電所 古河橋竣工
第4期	明治30年～明治44年まで	鉱毒予防工事命令発令
第5期	明治45年～大正9年まで	足尾鉄道完成
第6期	大正10年～昭和21年まで	通洞に選鉱所が集約される
第7期	昭和22年以降	日本無条件降伏以降

2) 資源の概要

文献整理および現地調査により、全 233 件の資源をまとめた。資源を属性別に分類したものを表-3にまとめる。

表-3 資源の概要(属性別)

属性	分類	資産数	
評価	評価1	76	
	評価2	36	
	評価3	99	
	評価4	22	
種類	坑口	7	
	生産施設	製錬・選鉱施設	6
		維持管理施設	12
		交・運輸・通信施設	32
		動力施設	5
	環境対策	利水施設	12
		砂防・治山	52
		浄水場	3
		堆積場	6
	生活・都市施設	排水施設	6
		社宅	19
		商業施設	17
		行政サービス施設	3
		医療施設	4
購買		1	
共同浴場		2	
教育関連施設		6	
宗教関連施設		27	
その他		13	
建造年代	第1期	13	
	第2期	15	
	第3期	31	
	第4期	38	
	第5期	36	
	第6期	14	
	第7期	61	
	その他	25	
総数		233	

足尾町には多くの資源が存在する。その中には文化財の指定にはなじまないが、昔の記憶を表す資源が市街地とその周辺に数多く分布している。また、足尾の特徴を表す3種類の施設が偏りなく残っている。そして、各時代の資源が残されており、都市が変遷していく様子を捉えることができる。市街地の周辺にはインフラ施設が多数存在し、往時のネットワークの構成を見て取れるが、多くの資源は自然に埋もれ、アクセスが困難となっているのが現状である。

3. 景観特性の捉え方

(1) 既存事例の整理

ケヴィン・リンチ¹⁰⁾は、都市のイメージ要素をバス、エッジ、ノード、ディストリクト、ランドマークの5つに分類している。中村ら¹¹⁾はケヴィン・リンチの概念に加え都市の特徴を縮約して表現する場所を結節点、重合点、特異点、眺望点として分類している。

また、7つの市の景観計画^{12) 13) 14) 15) 16) 17) 18)}の事例から、景観特性を表す要素の捉え方を抽出し、表-4にまとめる。これらの指標は景観(空間)の分割、景観の形態、景観の重要度の3つに整理することができる。

表-4 各事例の景観特性を表す要素

	各事例の要素								
	K・リンチ	中村ら	日光市	八戸市	富岡市	北九州市	秋田市	川崎市	佐渡市
景観(空間)の分割	ディストリクト	ディストリクト	平地・山地ゾーン	都市都市以外(自然・集落)	都市都市以外(自然・集落)	都市都市以外(自然・集落)	地域都市・集落 それ以外(自然)	ゾーン	都市都市以外(自然・集落)
景観の形態	バスエッジ ノード ランドマーク 特性点	バスエッジ ランドマーク		軸	軸 拠点 眺望	軸 眺望	拠点 眺望	軸 拠点	
景観の重要度			景観計画重点区域		特定景観重点地域	景観形成誘導地域 景観重点整備地区	景観まちづくり地区	景観計画特定地域	特別区域

景観(空間)の分割とは、山地と平野、都市とそれ以外(自然・集落)というように、地形や土地利用によりある一定の特徴をもった空間として捉えている。

景観の形態とは、位置形態や、その空間をイメージするときの行動形態のタイプによって分けられる指標である。

景観の重要度とは、対象区域のなかで特に地域の特徴をよく表し、景観形成上に重要な役割を持つ景観を示している。各市の景観計画事例では景観計画区域の中に設けられたより厳しい基準を設けた区域が

対応している。

(2) 足尾の景観特性の捉え方

以上にまとめた3つの捉え方から、足尾では「地域」と「地区」の2つにより景観特性を捉えていくこととする。以下にその考え方を示す。

a) 地域

自然、地形、市街地の特徴から、**図-2**に示す3つの地域に分類される。

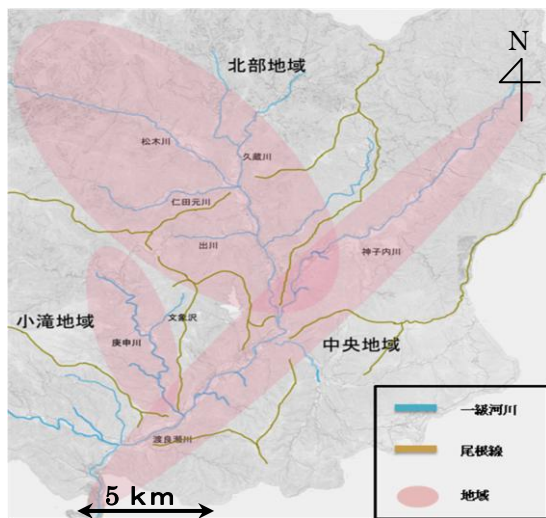


図-2 地域区分

b) 地区

先に示した6地区に分割することができる。形態的な要素は拠点、眺望点、結節点、界限・道筋の4つである。

1) 拠点

拠点とは、地区の中で産銅の中心を担う施設であり、地区を象徴するものである。中に入ったときに違和感のない雰囲気周辺をしつらえる必要がある。また、地区全体を見たときにも、景観の中心的な構成要素となる重要な役割を果たすものである。

2) 眺望点

眺望点は、見晴らしの良い場所で、近景、中景、遠景の空間の広がりを見ることができる地点とする。谷筋に沿う方向または谷筋をまたぐ方向の空間の広がりや、拠点ならびに主要生産施設を見ることができる地点とする。

3) 結節点

結節点は、市街地への入り口となる地点や、交差点、広場など、物や人の流れがぶつかる地点である。街全体のなかでの境界、節目としてしつらえる場所である。

4) 界限・道筋

界限・道筋は、鉾山町独特の雰囲気や景色を醸し

出す各種の要素を、回遊しながら見ることができる連続した空間である。

4. 足尾地域の景観特性

(1) 地域の特性

各地域の特性を**表-5**に示す。

表-5 地域の特性

	北部地域	中央地域	小滝地域
地形	南向きの明るい谷筋であり幅は中央、小滝地域の間程度の広さであり、比較的平地が多い。	西向きの谷であり、幅が広く、谷筋はなだらかである。そのため平地が多い。	南向きであるが、傾斜が大きく、深く幅が狭く、暗い谷筋である。そのため平地が少ない。
植生	かつて、製錬所より排出された、亜硫酸ガスの影響により、山肌が露出した部分が見受けられる。	山肌の露出した部分は見受けられず、緑に覆われている。	木々が生い茂っており、開けた場所は少ない。かつての遺構が埋もれてしまっている。
市街地の有無	渡良瀬川の河川沿いに市街地が広がっている。市街地と周辺の境界が明確である。	渡良瀬川の河川沿いに市街地が広がっている。近世からの集落の両端に、近代集落が形成され、2つが融合した市街地が作られている。市街地と周辺の境界が明確である。	市街地は存在しない。
周辺の環境対策施設	治山、砂防施設が数多く存在し、煙害による影響を強く受けたことが見てとれる。	大規模な堆積場が立地している。また、かつての対外交通関連の遺構が多く見受けられる。	近代集落の遺構が残存しており、産銅の一連の流れを表す施設やその跡地が残っている。

(2) 地区の特性

地区の特性は、中央地域を例にとって説明する。中央地域は、掛水地区、宿地区、通同地区の3つ地区から構成される(**図-3**参照)。以下に各地区の特性と景観の形態に関する特性を述べる。

a) 掛水地区

掛水地区は経営と社交の中心を担った地区である。明治40年に足尾暴動が発生し、掛水に鉱業事務所が移転し、掛水倶楽部と隣接する重役宅とともに経営の拠点となった¹⁹⁾。また、足尾鉄道が開通し足尾駅がターミナルとして整備されたことから、社交の機能を担う地区となった。現在の掛水地区には掛水倶楽部と重役宅群が残っており、この2つが拠点である。周辺には、古河が整備した渡良瀬社宅や三養会があり、一部は現役で使用されている。古河の整備した社宅や生産施設、三養会によって構成される生活圏のまとまりが掛水地区である。眺望点は**図-3. a** および**同図. b**の2地点である。いずれも国道122号足尾バイパス(以下、バイパス道路)付近であり、眺望地点としての整備が必要である。また、結節点は田元の交差点(**図-3. e**)と足尾駅前広場(**同図. f**)である。

b) 宿地区

宿地区は近世からの宿場町であり、行政機関が立地し、町の中心を成してきた地区である。掛水地区・通洞地区の発展に伴って、既存の集落が発展し拡大した。鉾山都市の中心市街地の雰囲気を感じさせる街並みを形成している。既存の集落が発展した土地であることから、古河が整備した社宅に比べ建物の区画が小さく、密集している。また、かつて古河の社宅が存在した部分との境界が明確に表れている。古河整備の社宅や生産施設以外の一般市街地で構成される生活圏のまとまりが宿地区である。結節点は通洞駅前広場（図-3.g）である。また、境界は宿地区商店街（同図.l）、道筋はトロ道（同図.k）である。

c) 通洞地区

通洞地区は、選鉱の中心としての機能を担った地区であり、通洞選鉱所が拠点である。選鉱場の周辺には社宅が立地しており、現在は市営住宅として使用されている。また、売店も残されている。かつて通洞長屋の存在した区画は、現在は長屋が撤廃されマンションや一戸建ての一般住宅などが立地する住宅地になっている。下流側には選鉱場や通洞坑から排出される水を処理するための浄水場が現在も稼働しており、生産施設と環境対策施設がひとまとまりで残されている。かつて堆積場があった部分は現在、他社の工場地や病院となっている。選鉱場と通洞坑の周辺に立地した社宅とその跡地、売店、浄水場や堆積場の跡地を利用した工場、病院などのまとまりが通洞地区である。眺望点は図-3.cおよび同図.dの2地点である。結節点は足尾銅山観光前広場（図-3.h）および砂畑橋（同図.i）、そして切幹交差点（同図.j）である。

以上をまとめて、3地区の特性を図-3に示す。

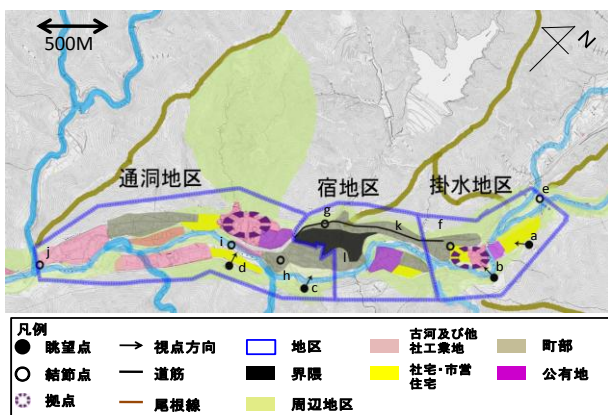


図-3 中央地域3地区の景観特性

(3) 景観の形態に関する特性

a) 拠点

掛水クラブと重役宅群；掛水クラブは迎賓館であり、重

役宅群は、役員クラスの従業員が住んだ社宅である。足尾駅から降り立ち、役員に迎えられ、掛水クラブへ行き接待を受ける。といった、経営と社交に関する一連の役割を担った施設であり、地区を代表する景観を有する。また、掛水クラブはバイパス道路の眺望地点からの主対象となる施設である。最近になり、付近に鉄筋コンクリート製のマンションが建設されており、周辺の雰囲気と眺望景観への影響が懸念される。

通銅選鉱場；足尾の中央選鉱場として、明治22年に作られた。閉山後に操業を停止し、現在敷地内には建屋の残骸とシックナー2基が残っている。周辺には現在は市営住宅となっている中才社宅と、索道の支柱が残されている。通洞坑の開鑿とともに選鉱の役割を担う地区として発展してきた歴史を象徴するものである。バイパス道路から施設を一望することができ、背後には索道の支柱とトンネルが見える。

b) 眺望点

抽出した眺望点の中のうち図-3.cを例に挙げて説明する。図-4はc地点から谷筋をまたぎ市街地を見た図である。中景として川沿いの平地に市街地が広がり、遠景として山間に三角形の形で箕ノ子橋堆積場が見える。



図-4 バイパス道路から箕ノ子橋堆積場

c) 結節点

抽出した結節点の中から、足尾駅前広場を例に挙げて説明する。足尾駅前広場は鉄道で訪れた場合のまちの入り口の一つであり、トロ道の入り口でもある。訪れた人が境界として意識し、出発点とする重要な地点であり整備が必要である。（図-5参照）



図-5 足尾駅前広場

d) 境界・道筋

境界として宿地区の商店街があげられる。宿地区の商店街は、鉱業に携わる人を相手に商売を行い発展してき

た。色々な物を供給するために多業種の店が存在していた。現在でも商店街の雰囲気が残っており守っていく必要がある。(図-6参照)

道筋は、宿地区のトロ道、粕尾峠からの旧街道筋、磐裂神社の参道があげられる、これらを代表してトロ道について説明する。かつて馬車鉄道が通っていた道であり道幅が3.5mの道路で、沿道にはキリスト教会が建っている。また、段々になっている場所に建物が立地していることから、厳しい地形の制約を受ける中で都市が形成されたことが見て取れる。この道筋を俗称でトロ道と呼んでいる。(図-7参照)



図-6 宿地区の商店街



図-7 トロ道の風景

5. まとめ

以上の景観特性に関する分析を通して次のようなことがわかった。

・地域単位でみた場合、谷筋ごとに基盤施設がネットワークとして遺存していることがわかった。その歴史的意義をより明確にして、保存あるいは活用方法を検討する必要がある。また、北部地域の松木沢には各時代の環境対策施設があり、その有り様は今後とも変化していくと考えられる。それらは過去から将来に向けての変遷の歴史として保全されるべきであろう。

・足尾は、軌道系の沿線に、地区を単位として市街地が連坦した空間構造として捉えられる。その中で、各地区の機能分担が歴史的にどのように形成されてきたかを明らかにすることが、足尾の都市構造を語る上で重要な視点となる。そこでは、通洞抗の開削の経緯と本山への製錬機能の集約が中心となると考えられる。この二つがその

後のまちの発展と変遷を規定しているからである。

・地区は拠点を中心に形成されており、拠点の景観形成が最も重要な課題である。各地区の最も重要な史跡であるとともに、眺望地点からの主要な景観対象である。その他の眺望地点、結節点、界限・道筋等の特性点は、歴史的な資源を生かしつつ住民の思いを反映しながらしつらえていく空間である。

参考文献

- 1) 永井護ほか：足尾における産業遺産の保全と活用（持続的活用）に関する研究，宇都宮大学重点推進研究成果報告書，2008.
- 2) 日光市教育委員会：足尾銅山跡調査報告書，日光市文化財調査報告，第1集，2009.
- 3) 永井護ほか：足尾における産業遺産の保全と活用（持続的活用）に関する研究，宇都宮大学重点推進研究成果報告書，2009.
- 4) 永井護：鉱業に関する文化的景観—大谷と足尾—，日本造園学会誌ランドスケープ研究，VOL. 73 NO. 1，pp. 28-29，2009.
- 5) Aoki, T. and Nagai, M. ; Roles of Transportation Systems in the Formation of Ashio Copper Mining Town in the Era of Japanese Industrialization - Considering Aspects to Assess Historical Heritages related to Transportation Facilities-, Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol. 7, Surabaya, 2009.
- 6) 青木達也・永井護：足尾銅山における山林荒廃とその対策に関する歴史の変遷—松木地区の保存・復旧・活用に関する考察—，土木学会論文集D部門掲載許可，2009.
- 7) 日光市：日光市都市計画マスタープラン，pp. 40-42，2009.
- 8) 日光市：日光市景観計画，pp. 5-8，2008.
- 9) 村上安正：足尾銅山史，随想社，2006.
- 10) ケヴィン・リンチ：都市のイメージ，丹下健三・富田玲子訳，岩波書店，1976.
- 11) 土木学会編：新体系土木工学，第58編，都市空間論，技報堂出版，1993.
- 12) 日光市：日光市景観計画，2008.
- 13) 八戸市：八戸市景観計画，2006.
- 14) 富岡市：富岡市景観計画，2008.
- 15) 北九州市：北九州市景観計画，2008.
- 16) 秋田市：秋田市景観計画，2009.
- 17) 川崎市：川崎市景観計画，2007.
- 18) 佐渡市：佐渡市景観計画，2009.
- 19) 村上安正：銅山の町足尾を歩く，随想社，1998.